행동분석·지원연구
Journal of Behavior Analysis and Support
2019, Vol. 6, No. 3, pp.41-60

자폐스펙트럼장애 학생의 자해행동에 대한 기능적 의사소통 훈련 중재연구 분석

민종선 (여수여명학교, 교사)
김우리*(전남대학교 특수교육학부, 교수)

<요 약>

본 연구에서는 자폐성장애의 자해행동의 심각성에 주목하여, 자폐성장애의 자해행동 감소를 위한 FCT 중재 효과에 대한 문헌분석을 실시하였다. 체계적인 분석을 위하여 FCT의 필수 세 단계별로 나뉘어, 자폐성장애의 자해행동의 기능분석, 대체 의사소통양식, 중재 방법들(중재 구성요소, 중재 전달 방법)을 살펴보았다. 또한, FCT 중재 구성요소와 중재 전달 방법이 중재 효과에 영향을 미치는 변인이라는 점에 주목하여, 문제행동 감소에 대한 효과크기를 계산하여 해당 변수가 중재 효과에 미치는 영향을 살펴보았다. 포함준거와 제외준거에 따라 최종 분석 대상 논문을 선정하였다. 국외 논문 11편과 국내 논문 1편, 총 12편의 논문이 분석 대상으로 선정되었다. 분석 결과, 모든 연구는 단일 대상 연구를 실시한 것으로 나타났다. 학생들의 자해행동은 다양한 형태로 나타났으며, 공격행동 및 파괴행동 그리고 방해행동까지 동반하는 것으로 나타났다. 또한 자해행동의 기능은 '원하는 것 얻기'가 가장 높은 빈도를 보였고, 다음 '과제회피', '관심끌기', '자유놀이'의 순으로 나타났다. 대체의사소통의 형태로는 구어와 그림카드 그리고 AAC가 주로 선정되었다. 학생의 의사소통 수준과 선호도를 고려하여 그 형태를 다양화 시켰다. 전체 12편의 논문들 중에서 9편의 논문이 촉구를 단계별로 적용하였다. 그리고 전체 논문들 중 9편의 논문에서 스케줄 약화(Schedule thinning)을 적용한 것으로 확인했다. FCT 효과 크기는 문제행동의 기능, 과제의 양, 중재 전달자, 대체 의사소통별로 다르게 확인되었으며, 상대적으로 학생이 선호하는 의사소통 양식을 통해 중재를 제공하였을 경우 높은 효과크기를 보였다. 끝으로 이러한 연구 결과를 중심으로 한 논의와 함께 후속 연구에 대한 방향을 제언하였다.

<주제어> 자폐스펙트럼장애, 자해행동, 기능적 의사소통 훈련

* 교신저자(rnell777@jnu.ac.kr)

Ⅰ. 서 론

자폐성장애는 우리나라 전체 장애 학생의 14.1%를 차지하고 있으며 10개 장애 영역 중 두 번째로 높은 출현율을 보이는 영역이다(교육부, 2019). 따라서 특수교육에서 높은 관심을 받고 있지만, 현장 교사들은 자폐성장애를 가장 지도하기 어려운 장애 영역으로 인식하고 있으며 그 이유로는 문제행동 지도에서의 어려움을 언급하였다(장역방, 방명애, 2018). 자폐성장애의 대표적인 문제행동은 공격행동, 지시거부, 자해행동, 상동행동이 있다(김정민, 김형준, 2012; Baghdadli et al., 2003). 이러한 문제행동은 가족, 교사 및 또래와의 관계 형성에 직접적인 영향을 미치므로 문제행동의 중재는 자폐성장애 학생의 교육에서 중요한 부분을 차지한다(Bambara & Kern, 2005; Horner et al., 2002).

선행연구(Bambara & Kern, 2005; Evans & Meyer, 1985; Janney & Snell, 2000)에서는 문제행동을 효과적으로 중재하기 위해서는 우선순위를 정해야 한다고 하였다. 그들은 문제행동이 학생 자신이나 타인에게 직접적으로 문제가 되는 경우를 1순위로 하고, 자신이나 타인의 학습에 방해가 되는 행동을 다음 순위로, 학생의 사회적 수용을 제한하는 경우를 마지막 순위로 두고 지도할 것을 제안하였다. 따라서 자폐성장애 학생의 경우, 1순위로 지도해야 할 행동은 자신이나 타인에게 직접적인 문제가 되는 행동, 즉, 자해행동을 비롯한 공격행동이라 할 수 있겠다. 자해행동은 자신의 몸에 물리적 손상을 가져오는 만성적이고 반복적인 행동(국립특수교육원, 2009)으로써, 중도 자폐성장애 학생들의 신체 및 생명을 위협한다(이성용. 2015). 학교 현장에서 흔히 발견되는 자해행동의 형태로는 자신의 신체 일부를 때리는 행위, 신체 일부를 깨물고 빠는 행위, 먹을 수 없는 것들을 먹는 등의 행위가 있다.

Carr와 Durand(1985)는 자해행동을 포함한 문제행동은 기능(function)이 있으며 자신들만의 특별한 의사소통 수단이라고 하였다. 따라서 사회적으로 수용할 수 있는 적절한 의사소통 방법을 지도할 필요가 있다고 하였다. 예를 들어, 어린 아이가 마트에서 장난감을 보고 소리를 지르기 시작했고, 부모는 아이에게 장난감을 주었더니 아이는 소리 지르는 행동을 그쳤다. 여기에서 소리를 지르는 행동은 '원하는 것을 얻기' 위한 기능을 가지고 있었다. 따라서 아이를 혼내지 않고, 동일한 기능을 가지고 있지만 적절한 행동인 '장난감 주세요.' 혹은 '손가락으로 장난감을 가리키기'를 가르쳐야 한다는 것이다. 아동이 적절한 반응을 보였을 때 아동이 원하는 것을 주는 과정을 반복함으로써 아이의 소리를 지르는 행동은 감소될 것이라고 하였다.

이와 같은 맥락에서 등장한 중재 방법이 기능적 의사소통 훈련(functional communication training: FCT)이다. FCT란 문제행동과 같은 기능을 가진 적절한 대체행동(alternative behavior)을 가르침으로써 문제행동을 감소시키는 것으로 Carr와 Durand에 의해 개발되었다(Carr & Durand, 1985). FCT는 다음의 3단계로 구성되어 있다. 첫째, 문제행동의 기능을 진단하기 위하여 기능평가를 실시한다. 둘째, 문제행동과 동일한 기능을 가지면서 사회적으로 수용 가능한 기능적 의사소통

의 유형인 대체행동을 찾는다. 셋째, 대체 중재 계획(treatment plan)을 세우고 중재를 제공한다(Mancil & Boman, 2010). 구체적으로 살펴보면, 먼저, 문제행동의 기능은 대체로 4가지, 즉, 관심 끌기, 회피하기, 원하는 물건/활동 얻기, 자유놀이/자기자극으로 분류된다. 기능적 행동 평가는 간접적인 평가(예: 체크리스트, 면담)와 응용행동분석에 기반한 직접적인 관찰 등을 통해 이루어진다. 따라서 그 과정이 과학적이고 체계적이며, 기능에 맞는 중재 전략을 목록화하여 적용할 수 있는 장점이 있다(최진혁, 김민영. 2019). 다음, 대체행동은 단순한 상반행동이 아니며, 문제행동과 동일한 기능을 가짐과 동시에 아동이 속해 있는 사회에서 수용할만한 의사소통 행동(communicative response)이어야 한다. 일반적으로는 언어적 반응, 그림 카드, 몸짓, 보조공학기기 등의 형태를 사용한다. 그리고 대체 의사소통 행동을 선정할 때에는 아동의 역량을 고려하여 아동이 쉽게 익힐 수 있는 것, 교사가 가르치기 쉬운 것, 상대방이 쉽게 이해할 수 있는 것으로 선정한다. 마지막 단계인 대체행동(대체 의사소통 방법) 중재 계획 및 지도는 교사의 시범, 언어적 촉구, 신체적 촉구 순으로 이루어진다. 그리고 아동이 대체행동을 보였을 때 중재 제공자(예: 교사, 부모)는 즉각적이고 긍정적인 강화를 제공한다(Mancil & Boman, 2010).

FCT가 문제행동을 감소시키는 데 효과적이라는 것은 많은 연구를 통해서 증명되었다(Anderson & St. Peter, 2013). 그러나 FCT에 대한 관심이 높아지면서 학자들은 그 효과에 대해서 다양한 의견을 제시하기 시작하였다. Heath와 동료들(2015)은 메타분석을 통해 장애아동의 의사소통의 방식에 따라, 연령에 따라, 장애 영역에 따라 그 효과에 차이가 있다고 하였다. 또한, FCT는 제공 방법에 따라 그 효과가 달라질 수 있다고 하였다. 예컨대, FCT는 소거(extinction)과 함께 사용되었을 때 더 효과적이라고 하였다(Brown et al., 2000; Shirley et al., 1997). Hagopian 등(2011)은 문헌연구를 통해 FCT에서 강화의 스케줄이 중요한 요소임을 강조하면서 강화의 스케줄 조정(shcedule thinning)에 따라 FCT의 효과가 달라질 수 있다고 하였다. Falcomata와 Wacker(2013) 또한 대체행동의 일반화(예: 사람, 환경, 상황)를 위해서 FCT를 다양한 방식으로 구현하거나 추가적인 중재 전략을 제공하기도 한다고 보고하였다. 이 외에도 누가 FCT를 제공하느냐에 따라 효과가 달라진다는 연구도 있었다(Andzik et al., 2016).

우리는 기존의 문헌연구들(Andzik et al., 2016; Falcomata & Wacker, 2013; Hagopian et al., 2011; Heath et al., 2015)을 통해 FCT는 문제행동을 감소시키는 것은 분명하지만, 연구자가 목표로 하는 의사소통 방식에 따라, FCT의 중재 구성요소에 따라, 중재 전달 방법에 따라 그 효과가 달라질 수 있다는 것을 확인하였다. 이는 장애 학생의 문제행동을 수정하기 위한 중재를 계획하는데 중요한 정보를 제공해주었다는 점에서 의의가 있다. 그러나 기존의 문헌연구들은 다양한 장애와 문제행동 전체를 아울러 분석을 하였다는 점에서 그 결과를 일반화시키기에는 한계가 있다. 한편, 장애 영역을 자폐성장애로 제한하거나 의사소통 방식을 보완대체의사소통으로 제한하여 문헌 분석을 한 연구들(김영란, 2009; 박재경, 2018)도 있었으나, 전체적인 연구동향과 중재특성을 살펴보았을 뿐 그 효과에 대한 객관적인 정보는 제시하지 않았다는 점에서 한계가 있다.

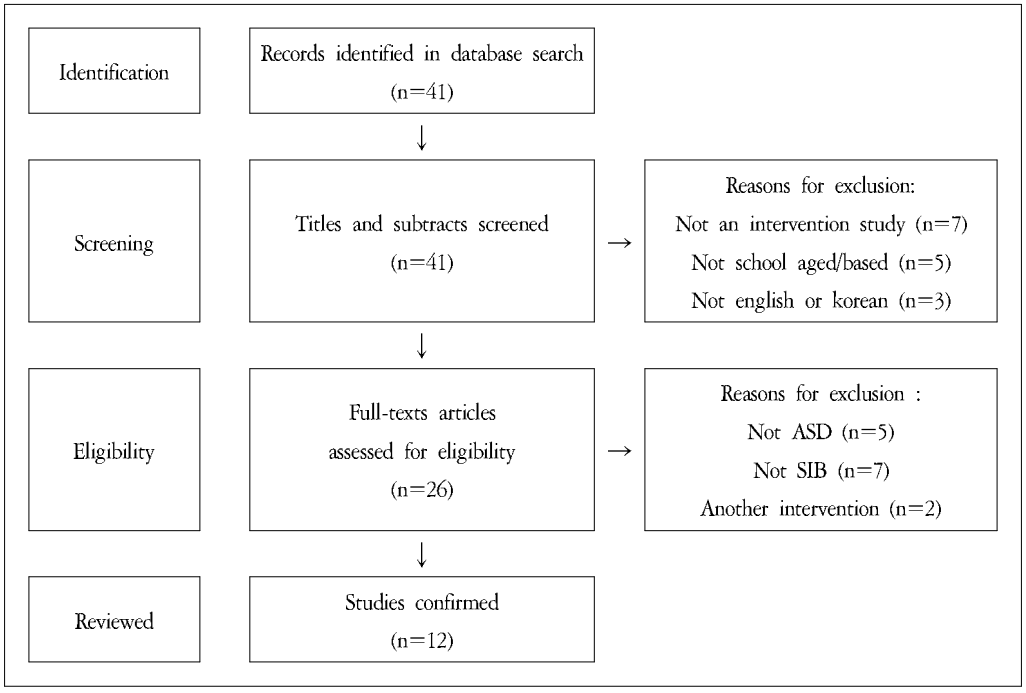
본 연구는 이러한 한계점에 기초하여 특정 장애영역과 문제행동에 중점을 두고 FCT의 효과를 살펴보기로 하였다. 본 연구에서는 앞서 언급한 자폐성장애의 자해행동의 심각성에 주목하여, 자폐성장애의 자해행동 감소를 위한 FCT 중재 효과에 대한 문헌분석을 실시하였다. 보다 체계적인 분석을 위하여 FCT를 단계별로 쪼개어, 자폐성장애의 자해행동의 기능, 주로 사용되는 대체의사소통양식, 중재 방법들(중재 구성요소, 중재 전달 방법)을 살펴보았다. 또한, FCT 중재 구성요소와 중재 전달 방법이 중재 효과에 영향을 미치는 변인이라는 점에 주목하여, 문제행동 감소에 대한 효과크기를 계산하여 해당 변수가 중재 효과에 미치는 영향을 살펴보았다. 본 연구의 궁극적인 목적은 자폐성장애의 자해행동 감소에 효과적인 FCT 중재 구성요소와 조건을 찾아서 학생의 특성에 맞는 FCT 중재 프로그램을 제안하는 것이다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 문헌선정

본 연구에서는 분석 대상 논문을 선정하기 위하여, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 문헌선정 절차(Moher et al, 2009)를 수정하여 사용하였다<그림 1>. 첫째, 온라인데이터베이스를 이용하여 논문을 수집하였다. 국내 논문 전자데이터 베이스인 학술연구정보서비스(RISS4U), 한국학술정보원(KISS), 국회도서관(NANET)과 국외 논문 전자데이터베이스인 ERIC, PsycINFO, Education Source, Academic Search Complete를 이용하여, '기능적 의사소통 훈련(functional communication*, FCT)', '자폐(autism, ASD)', '자해행동(self injury*)'의 주제어를 조합하여 논문을 검색하였다. 출판연도는 최근 10년인 2010년부터 2019년으로 제한하였다. 둘째, 연구자들은 ASD를 위한 FCT를 주제로 한 선행 문헌 분석 연구들(Park, 2018)에 인용된 참고문헌을 확인하여 온라인데이터베이스에서 검색되지 않은 논문을 추가하였다. 이러한 과정을 거쳐 1차로 수집된 국내 논문은 2편, 국외 논문은 39편이었다.

다음, 본 연구의 목적에 맞추어 다음과 같은 포함준거와 제외준거에 따라 최종 분석 대상 논문을 선정하였다. 첫째, ASD에게 FCT를 이용한 중재를 제공한 연구를 포함하였다. FCT를 주제로 연구를 하였으나, 중재를 실시하지 않은 연구는 제외하였다. 둘째, 연구대상은 학령기 ASD이면서 문제행동으로 자해행동을 보이는 학생들로 제한하였다. ASD로 진단을 받았으나 학령기 학생이 아니거나(예: 성인), 문제행동 내에 자해행동이 포함되지 않은 연구는 제외하였다. 셋째, 국문이나 영문이 아닌 연구는 배제하였다. 넷째, 전문가들의 심사를 거쳐 출판된 논문(peer-reviewed journal)들로 제한하였다. 이상의 과정을 거쳐 최종적으로 국외 논문 11편과 국내 논문 1편, 총 12편의 논문이 분석 대상으로 선정되었다.



<그림 1> PRISMA 문헌선정 절차

2. 연구논문 분석절차

최종 선정된 연구들은 크게 세 가지 즉, 연구의 개괄적 특성, FCT 중재 방법에 대한 분석, 중재에 따른 효과를 중심으로 분석하였다. 분석 기준은 FCT에 관한 선행 문헌 연구(김영란, 2009; 박재경, 2018; Hollo & Burt, 2018)에서 사용된 기준을 참고하여 이 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하였다. 먼저, 연구의 개괄적 특성을 분석하기 위하여, 연구설계, 연구대상, 연구대상의 자해행동(예: 자신의 머리 때리기, 자신의 몸 긁기), 다른 문제행동의 동반 여부, 현재 의사소통 수준을 살펴보았다. 둘째, 중재 방법은 FCT의 3단계 하위 요소를 나누어서 분석하였다. 먼저, FCT의 1단계인 기능분석에서 기능평가 여부, 문제행동의 기능을 밝혔다. 이어서 대체의사소통 양식(예: 구어[verbal], 그림카드[picture card]), 마지막으로 FCT 지도와 전달방식에 따라 분석하였다. FCT 지도 방식은 중재 제공 시에 어떤 방식으로 지도하였는지(예: 시범보이기[modeling], 촉구[prompt]), 지도하는 과정에서 스케줄 조정(예: schedule thinning)이 있었는지를 살펴보았다. FCT의 전달 방법은 중재 장소, 중재 제공자, 중재 기간을 살펴보았다. 셋째, 중재에 따른 효과는 문제행동의 감소에 대한 효과크기를 계산하여 객관적인 기준에 따라 중재 효과를 분석하였다.

논문 분석의 정확성에 대한 분석자 간 일치도를 측정하기 위하여 선정된 모든 논문에 대해

두 명의 연구자가 독립적으로 논문을 분석하였다. 이후, 일치-불일치 신뢰도 공식을 이용하여 분석자 간 일치도를 산출하였다. 본 연구의 분석자 간 일치도 값은 91%로 나타났다. 불일치 한 항목에 대해서는 의견 합의의 과정을 거쳐 일치된 결과를 산출했다.

$$\frac{\text{일치한 분석 항목의 수}}{\text{일치한 분석 항목의 수} + \text{불일치한 분석 항목의 수}} \times 100$$

3. 효과크기 분석

본 문헌분석에 포함된 연구는 모두 단일대상연구 방법을 사용하였다. 효과크기는 비중복자료 비율인 Percentage of Non-Overlapping Data(PND)를 사용하였다. PND는 단일대상연구들을 대상으로 한 문헌분석과 메타분석에서 효과를 비교 분석하기 위해 가장 빈번하게 사용되는 방법이다(Schlosser, Lee, & Wendt, 2008). PND의 계산 방법은 기초선에서 가장 높은 값을 확인한 다음, 중재 단계에서 기초선의 최고 값보다 높은 값을 보인 횟수의 비율로 계산한다. 본 연구의 경우, 효과가 문제행동의 감소였으므로, 기초선에서 최저 값을 확인하고, FCT 단계에서 최저 값보다 낮은 값을 보인 횟수의 비율로 계산하였다. PND 값이 50% 이하로 나타나면 효과가 없는 것으로, 50-70%는 낮은 효과로, 70-90%는 중간 효과로, 90% 이상을 높은 효과로 해석하였다(Schlosser et al., 2008).

Ⅲ. 연구 결과

1. FCT 중재 연구의 일반적 특성

ASD 학생의 자해행동에 대한 FCT 중재 연구의 일반적 특성을 살펴보기 위해, 선정된 논문들을 대상으로 연구 설계와 연구대상의 특성을 분석하였다. 분석 결과는 <표 1>에 제시하였다. 첫째, 연구 설계를 분석한 결과, 본 문헌분석에 포함된 모든 연구가 단일대상연구를 실시한 것으로 나타났다. 단일대상연구의 하위 유형별로 살펴보면, 총 12편의 논문 중 4편이 반전설계를 사용하였고, 3편이 중다요소설계를 사용하였고, 4편이 중다기초선 설계를 사용하였으며 그리고 1편(Boesch et al., 2015)이 준거변동설계를 사용한 것으로 나타났다. 중다기초선 설계를 사용한 논문의 경우, 3편은 대상자 간 중다기초선 설계를 사용하였고, 1편(Greer et al., 2019)은 기능 간 중다기초선 설계를 사용한 것으로 나타났다.

둘째, 연구대상에 대한 동향을 살펴보기 위하여, 학생 수, 학년, 성별, 자해행동의 형태, 의사

〈표 1〉 ASD학생의 자해행동 중재를 위한 기능적 의사소통 훈련(FCT) 연구 분석 결과

저자	연구설계	연구대상				FCT							효과
						기능분석 및 대체 의사소통 형태		중재 지도 방법		중재 전달 방법			PND
		참여자수 나이 성별	자해행동 유형	동반 문제행동	의사소통 수준	문제행동 기능	대체 의사소통 형태	FCT 지도 (촉구)	스케줄 조정	중재 제공자	중재 환경	기간 (회기)	
Danov et al. (2010)	반전 설계	1명 만3세 남(1명)	부딪히기, 물기, 긁기	NR	한 단어로 말함	구체물 얻기	구어, 그림카드	동시, 신체, 언어, 시간지연	소거	대학원생	치료실	18	기초선 없음
Schieltz et al. (2011)	반전 설계	10명 만1-4세 남(10명)	부딪히기, 치기, 잡기, 물기, 눈찌르기	공격, 파괴, 방해	한 단어로 말함, 여러 단어를 사용하여 말함, 가리키기	구체물 얻기, 과제회피, 관심끌기, 자유놀이	AAC, 그림카드	신체, 모델링	과제 늘리기	부모, 컨설턴트	가정	84	파괴: 55% 방해: 43%
Falcomata et al. (2012)	반전 설계	1명 만8세 남(1명)	NR	공격, 파괴	NR	구체물 얻기, 과제회피, 관심끌기	구어	제스처	강화 스케줄 변경	치료사	교실	25	93.35%
Wacker et al. (2013)	대상자 간 중다기초선설계	17명 만3-7세 남(16명) 여(1명)	NR	공격,파괴, 방해	NR	구체물 얻기, 과제회피, 관심끌기	AAC, 구어, 수신호, 그림카드	신체, 모델링	과제 늘리기	부모, 컨설턴트	가정	25~30	과제회피 A: 92.5%, B: 66% C: 0%, D: 0% 유형물 관심 E: 91.5% F: 66%
Suess et al. (2013)	중다요소 설계	3명 만2-3세 남(3명)	바닥에 던지기, 부딪히기, 머리치기	공격, 파괴, 방해	여러 단어를 사용하여 말함, 가리키기	구체물 얻기, 과제회피, 관심끌기, 자유놀이	AAC, 그림카드	언어	과제 늘리기	부모, 컨설턴트	가정	52~54	기초선 없음
Boesch et al. (2015)	기준변동 설계	1명 만14세 남(1명)	머리치기	NR	수화, 가리키기	구체물 얻기	수신호	신체, 언어	강화 스케줄 변경	실험자	교실	22	58%

〈표 1〉 ASD학생의 자해행동 중재를 위한 기능적 의사소통 훈련(FCT) 연구 분석 결과 (계속)

저자	연구설계	연구대상				FCT							효과
						기능분석 및 대체 의사소통 형태		중재 지도 방법		중재 전달 방법			
		참여자수 나이 성별	자해행동 유형	동반 문제행동	의사소통 수준	문제행동 기능	대체 의사소통 형태	FCT 지도 (촉구)	스케줄 조정	중재 제공자	중재 환경	기간 (회기)	PND
Fewell et al. (2016)	중다요소 설계	4명 만2-6세 남(3명) 여(1명)	바닥에 던지기, 부딪히기	공격, 파괴	여러 단어를 사용하여 말함 제스처, 문장으로 말함	구체물 얻기, 과제회피	AAC, 구어	언어	강화 스케줄 변경	부모, 컨설턴트	가정	22~71 22~75	기초선 없음
Fragale et al. (2016)	중다요소 설계	4명 만4-9세 남(4명)	머리치기	공격, 방해	한 단어로 말함, 여러 단어를 사용하여 말함, 문장으로 말함	구체물 얻기	구어	동시, 최소-최대	NR	치료사	교실, 가정	12~19	A: 66% B: 100% C: 0% D: 75%
Falcomata et al. (2017)	반전 설계	2명 만2-4세 남(2명)	치기	공격, 파괴, 방해	제한된 의사소통	구체물 얻기 과제회피, 관심끌기,	AAC, 구어, 수신호	신체, 언어, 시간지연	NR	부모, 실험자	가정	70~ 160	A B 관심 100% 0% 100% 0% 구체물 100% 100% 37.5% 100% 회피 100% 83% 83% 33.3%
Matter & Zarcone (2017)	비동시 대상자 간 중다기초선 설계	2명 만9-12세 남(2명)	부딪히기, 치기	공격, 방해	수화, 문장으로 말함	구체물 얻기, 과제회피	AAC, 구어, 수신호	최소-최대	강화 스케줄 변경	치료사	치료실	60	A: 98.14% B: 100%
Greer et al. (2019)	기능 간 중다기초선 설계	2명 만3세 남(1명) 여(1명)	부딪히기, 치기	공격, 파괴	NR	구체물 얻기, 과제회피, 관심끌기	그림카드	신체, 언어, 모델링, 시간지연	강화 스케줄 변경, 반응제한	부모, 치료사	교실 치료실	50~ 74 35	회피: 95% 관심: 100% 어머니: 100% 아버지: 80%
변관석 (2016)	대상자 간 중다기초선 설계	3명 만18-23세 남(3명)	팔물기, 바닥에 던지기	공격,방해	구어, 발성 안됨	구체물 얻기, 과제회피	그림카드	신체, 언어, 시간지연	NR	보조원	교실	45	A: 100% B: 83.3% C: 91.7%

NR(Not Reported): 보고되지 않음

소통 수준을 살펴보았다. 먼저, 연구에 참여한 학생 수는 논문별로 1명에서 17명까지 총 50명으로 나타났으며, 성별은 남자가 45명(90%), 여자는 5명(10%)으로 확인되었다. 연구대상의 학년은 유치원생이 42명(84%), 초등학생이 4명(8%), 중・고등학생이 4명(8%)으로 나타났다. 요약하면, 대부분이 남자인 유치원생을 대상으로 연구를 실시한 것으로 나타났다.

학생들의 문제행동, 즉, 자해행동에 대해서는 '자해행동' 이라고만 기술한 2편을 제외한 10편의 논문을 기준으로 분석하였다. 연구들을 살펴본 결과, 자해행동은 다양한 형태로 나타났다. 구체적으로는 바닥에 부딪히기(throwing self down), 머리 부딪히기(head banging), 머리 치기(head hitting), 눈 찌르기(eye poking), 긁기(scratching), 머리카락 잡아당기기(pulling hair), 손가락 물기(finger biting) 등 다양한 형태로 나타났다. 50명의 학생들 중 바닥에 부딪히기의 형태를 보이는 학생들이 9명(18%), 머리 부딪히기가 10명(20%), 머리 치기가 9명(18%)으로 28명(56%)으로 나타나 머리에 상해를 입히거나 부딪히는 행동을 많이 보이는 것으로 나타났다. 반면, 물기는 3명(0.06%), 긁기와 눈찌르기는 각각 1명(0.02%)으로 상대적으로 적은 유형으로 나타났다. 또한, 자해행동을 보이는 학생들 대부분이 또 다른 문제행동을 함께 보이는 것으로 나타났다. 자해행동만 보이는 학생을 대상으로 한 연구는 2편(16.6%)뿐이었으며, 나머지 10편(83.4%)의 연구에서는 공격행동, 파괴행동, 혹은/그리고 방해행동을 동반한 것으로 나타났다.

연구 대상자의 현재 의사소통 수준은 정보를 제공하지 않은 논문 3편(25%)을 제외한 9편의 논문을 기준으로 분석하였다. 연구 대상자의 의사소통 수준은 발성이 이뤄지지 않는 수준부터 문장으로 말할 수 있는 수준까지 다양하게 나타났다. 하지만 50명의 연구참여자 중 문장으로 말할 수 있는 대상자는 3명(0.06%)뿐이었다. 그 외 47명은 한 단어로 표현하거나, 구어로 의사소통을 하지 않고, 제스처 또는 가리키기로 의사를 표현하는 것으로 나타났다.

2. FCT 중재 방법

1) 기능평가

성공적인 기능적 의사소통 훈련을 진행하기 위해서는 반드시 문제행동의 기능을 밝히는 것이 선행되어야 한다. 분석 결과, 총 12편 중 11편(91.6%)이 기능분석(Functional Analylsis)을 실시하였고, 나머지 1편(변관석, 2016)에서는 관찰을 통해 기능을 파악한 것으로 나타났다. 11편의 기능분석을 실시한 논문 중 9편은 Iwata 등(1994)이 제시한 기능분석 절차를 걸쳐 기능을 확인하였다. 즉, 각 연구대상은 네 가지 조건(관심끌기, 과제회피, 원하는 물건/자극 얻기, 자유 놀이/자기자극)에 노출시키고 실험을 통해 자해행동의 기능을 분석하였다. 다른 2편은 기능분석 절차를 거쳤다고 언급하고 구체적인 내용은 제시하지 않았다. 분석 결과, 연구대상의 문제행동의 기능은 관심끌기(attention), 과제회피(escape/demand), 원하는 물건 얻기(tangible), 자유놀이(free play)로 나뉘었다. 12편 중 3편에서는 문제행동이 단일 기능을 가진 것으로 나타났고, 해당 기능은 '원

하는 것 얻기'로 밝혀졌다. 나머지 9편은 문제행동이 복합적인 기능을 가진 것으로 확인되었다. 3편에서는 문제행동의 기능이 '원하는 것 얻기와 과제회피'로 나타났고, 4편에서는 '원하는 것 얻기, 과제회피, 관심끌기'로 나타났으며, 나머지 2편은 '원하는 것 얻기, 과제회피, 관심끌기, 자유놀이'로 나타났다. 요약하면, 자해행동의 기능은 '원하는 것 얻기'가 가장 높은 빈도로 나타났고, 다음으로는 '과제회피', '관심끌기', '자유놀이'의 순으로 나타났다.

2) 대체 의사소통 형태 및 선정과정

연구 대상자의 문제행동을 대체하기 위한 의사소통의 형태는 선호도 사정(Preference Assessment) 또는 의사소통 양식 사정(Mand topography assessment), 면담, 혹은 체크리스트를 통해 선정된 것으로 확인되었다. 대체 의사소통 형태는 크게 구어, 그림카드, AAC(예: Microswitch, iPad), 수신호(manual sign)로 나뉘었다. 분석 결과, 대체 의사소통 형태를 한 가지로 정한 연구가 5편으로 나타났고, 7편은 복합적인 대체 의사소통의 형태를 선정 및 허용한 것으로 나타났다. 한 가지의 대체 의사소통 형태를 선정한 연구들을 살펴보면, 구어가 2편(Falcomata et al., 2012; Fragale et al., 2016), 그림카드가 2편(변관석, 2016; Greer et al., 2019), 수신호가 1편(Boesch et al., 2015)으로 나타났다. 복합적인 형태로는 '구어와 그림카드'를 함께 선정한 것이 1편(Danov et al., 2010), '구어와 AAC'가 1편(Fewell et al., 2016), '그림카드와 AAC'가 2편(Schieltz et al., 2011; Suess et al., 2013), '구어, AAC, 그리고 수신호'가 1편(Falcomata et al., 2017), '구어, 그림, AAC, 그리고 수신호'를 모두 대체의사소통 형태로 선정한 것이 1편(Wacker et al., 2013)으로 나타났다. 나머지 1편(Matter & Zarcone, 2017)의 연구는 연구대상의 의사소통 수준, 선호하는 의사소통 양식 등을 다양하게 고려하여 여러 가지 의사소통 형태를 선정하여 사용한 것으로 나타났다. 대체 의사소통의 형태를 개별적으로 나누어 분석해보면, 구어를 대체 의사소통의 형태로 포함한 것이 6편, 그림카드가 6편, AAC가 5편, 수신호가 3편으로 나타났다. 이러한 결과에 따르면, 대체 의사소통 형태로는 구어와 그림카드를 가장 많이 사용하는 것으로 나타났고, AAC는 추가로 사용되는 의사소통 형태로 나타났다. 또한, 학생의 의사소통 수준에 따라 그 형태를 다양화시키는 것으로 나타났다.

3) 중재 방법

중재 방법은 (1)지도 방법과 (2)전달 방법으로 분류하여 분석하였다. 먼저 지도방법은 촉구(prompt)의 유형과 추가 중재 여부를 중심으로 살펴보았고, 전달 방법은 중재 제공자, 중재 장소, 중재 기간을 중심으로 살펴보았다.

(1) 지도방법

먼저, 기능적 의사소통 훈련의 중재에 있어서 연구 대상자의 올바른 의사소통 행위를 끌어내

기 위해서는 교사의 지도가 이루어져야 한다. 본 문헌분석에 포함된 모든 연구에서 FCT 지도를 위해 교사의 모델링과 촉구가 이루어졌다. 촉구는 대체로 언어적 촉구와 신체적 촉구로 나뉘었다. 총 12편의 논문 중 9편의 논문이 3단계 촉구(three-step prompt sequence) 혹은 최소-최대 촉구(least-to-most prompt)라는 표현으로 여러 가지 촉구가 단계별로 이루어졌으며, 동시 촉구(예: immediate, echoic)도 이루어진 것을 확인할 수 있었다. 남은 3편 중, 1편은 신체적 촉구(Falcomata et al., 2012)를 제공하였다고 하였으며, 나머지 2편(Fewell et al., 2016; Suess et al., 2013)은 언어를 이용하여 지도했다는 내용 외에는 촉구에 대한 구체적인 정보를 제시하지 않은 것(예: general prompt)으로 나타났다.

두 번째로 촉구 외에 추가로 제시된 전략이 있는지 살펴보았다. 12편의 논문 중 9편에서는 FCT를 실시하고, 대체 의사소통이 습득되면 강화 스케줄을 점진적으로 약화시키는 스케줄 약화(schedule thinning) 전략을 통합하여 사용한 것으로 나타났다. 스케줄 약화는 과제의 양을 늘리는 형태(demand fading), 강화 스케줄 변경(chained schedule), 대체 의사소통 제한(response restriction), 그리고 소거(extinction)가 있었다. 구체적으로는, 강화의 간격을 조절하는 중재가 5편(45%)으로 가장 많았고, 과제의 양을 늘리는 형태가 3편(27%)이었다. 그리고 대체 의사소통 수단으로의 제한과 소거를 사용한 중재가 각각 1편(0.09%)이었다. 나머지 3편 중 1편(변관석, 2018)은 FCT에서 촉구 외에 다른 중재를 제공하지 않았고, 1편(Falcomata et al., 2017)은 대체의사소통 의 연구대상자의 선호도에 따라 지도방법을 조금씩 수정해서 제공하였으며, 나머지 1편(Fragale et al., 2016)은 FCT와 No FCT를 먼저 중재한 뒤, 교육 회기에서 문제행동의 빈도를 확인하는 형태로 실시되었다.

(2) 전달방법

첫째, 중재 제공자의 경우, 부모, 치료사, 연구자, 대학원생 등이 중재를 실시한 것으로 확인되었다. 부모가 전문가의 도움을 받아 중재를 실시한 논문이 6편으로 가장 많았고, 치료사가 3편, 연구자가 1편(Boesch et al., 2015), 대학원생 1편(Danov et al., 2010), 훈련받은 특수교육 보조원이 1편(변관석, 2016)으로 나타났다. 둘째, 중재 장소는 교실, 가정, 치료실 등 다양한 곳에서 중재가 이루어진 것으로 나타났다. 가정에서 중재를 실시한 연구가 5편으로 가장 많았고, 뒤이어 교실이 3편, 그리고 치료실이 2편으로 나타났다. 나머지 2편은 연구대상의 특성에 따라 다른 장소에서 중재를 제공하였는데, Fragale 등(2016)은 교실과 가정에서 중재를 실시하였고, Greer 등(2019)은 교실과 치료실에서 중재를 실시하였는데 중재 환경은 동일하게 구성한 것으로 확인되었다. 끝으로 중재기간은 12회기에서부터 160회기까지 다양한 빈도로 중재가 이루진 것으로 확인되었다. 요약하면, 중재는 주로 부모가 전문가의 도움을 받아 제공하는 형태로 이루어졌으며, 따라서 중재는 주로 집에서 이루어졌으며, 중재기간의 범위는 매우 넓은 것으로 나타났다.

3. 중재별 효과 분석

총 12편의 논문 중 기초선 값을 제시하지 않은 논문 3편(Danov et al., 2010; Fewell et al., 2016; Suess et al., 2013)을 제외하고, 나머지 9편의 논문에서 자해행동 감소에 대한 효과크기, 즉, PND 값을 산출하였다. 먼저 FCT 중재 전략을 살펴보면, FCT 지도 후에 스케줄 약화 전략에서 차이가 있었음을 알 수 있었다. 스케줄 약화 전략은 크게 두 가지 유형, 즉, 과제 늘리기, 강화 스케줄 변경하기로 나누어볼 수 있었다. 9편의 논문 중 4편의 논문(Boesch et al., 2015; Falcomata et al., 2012; Matter & Zarcone, 2017; Greer et al., 2019)이 강화 스케줄을 변경하기를 실시하였고, 2편의 논문(Schieltz et al., 2011; Wacker et al., 2013)이 과제 늘리기를 실시하였다. 나머지 3편은 추가 중재를 제공하지 않은 것으로 확인되었다. 분석 결과, 강화스케줄 변경하기는 대체로 자해행동 감소에 효과가 높은 것으로 나타났다. 구체적으로, Boesch(2015)는 강화물에 접근하기 위해 과제 완수 시간을 늘리고 동시에 강화물의 무게를 낮추어 적용하였다. 첫 중재(과제 완수 시간 1분)에서는 효과가 없었고(PND=16%), 두 번째 중재(과제 완수 시간 1.5분)에서는 낮은 효과(PND=50%)를, 세 번째(과제 완수시간 2분)에서는 높은 효과(PND=100%)를 보였다. Matter 등(2018)과 Greer 등(2019) 역시 높은 효과(PND=100%)를 보였다. 특히, Matter 등(2018)의 연구에서는 소거를 추가한 이후에도 높은 효과(PND=95%)를 보인 것으로 나타났다. Falcomata 등(2012)의 경우, 첫 FCT 중재에서는 높은 효과(PND=100%)를 보였으나, 강화 시간을 지연시키면서 중재의 효과가 상대적으로 낮아진 것(PND=86.6%)으로 나타났다.

반면, 과제늘리기는 자해행동 감소에 미치는 효과가 일관적이지 않은 것으로 나타났다. Schieltz 등(2011)의 연구에서는 과제를 늘려가면서 효과가 높아졌다가 다시 낮아지는 양상을 보였고, Wacker 등(2013)의 연구에서는 연구대상에 따라 그 효과가 다양하게 나타났다. 구체적으로, Schieltz 등(2011)은 첫 중재에는 2개의 과제에서는 무효과(PND=0.05%), 두 번째 중재에서는 2개, 4개, 8개로 과제를 늘려서 제공하여 효과가 높아지는 양상(PND=95%)을 보였으나, 마지막 중재에서 8개의 과제 제공했을 때, 다시 효과가 낮아진 것(PND=62%)으로 확인되었다. Wacker 등(2013)의 경우, 한 가지 사례를 들어보면, 과제회피가 문제행동의 기능인 4명의 연구대상은 PND 값이 각각 92.5%, 66%, 0%, 그리고 0%로 나타났다.

둘째, FCT 중재 전달 방법은 크게 중재 제공자, 중재 환경, 중재 기간으로 나누어볼 수 있었다. 본 문헌 분석에서 산출된 PND 값에 따르면, 중재 제공자, 중재 환경, 중재 기간은 자해행동 감소에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 먼저, 중재 제공자의 경우, 부모가 가장 많았으나, 그 효과가 일관적이지 않은 것으로 나타났다(PND range=0%-100%). 부모가 중재를 제공했을 때와 실험자가 중재를 제공했을 때의 효과를 직접 비교한 연구(Falcomata et al., 2017)에서도 그 효과는 일관적이지 않았다. 즉, 어머니가 중재제공자가 되었을 때, 관심끌기에서의 PND 값은 100%, 구체물얻기에서는 68.75%, 그리고 과제 회피에서는 91.5%로 나타났으며, 실험

자가 또 다른 연구 참여자에게 투입한 중재는 관심끌기에서 PND 값은 0%, 구체물얻기에서는 100%, 그리고 과제회피에서는 58%로 매우 다양하게 나타났다. 한편, Greer 등(2019)은 FCT의 중재 제공자로 어머니와 아버지를 비교하였을 때, 어머니가 투입한 중재 효과(PND=100%)가 아버지가 투입한 중재 효과(PND=80%)보다 높다고 밝혔다. 다음, 치료사 역시 중재 효과는 다양하게 나타났다(PND range=0%-100%). 치료사의 경우, 동일한 조건 내에서도 학생의 특성에 따라 효과크기의 차이가 큰 것으로 나타났다. 예를 들어, Fragale 등(2016)은 치료사가 중재를 제공하였고, 4명의 연구대상은 문제행동의 기능(구체물 얻기)과 장애정도, 의사소통 수준이 모두 유사하였으나, PND는 66%, 100%, 0%, 그리고 75%로 매우 상이한 값이 산출되었다. 중재 장소의 경우, 중재 제공자가 있는 곳에서 중재가 이루어졌으므로 중재 제공자에 따른 분석 결과와 유사하게 나타났다. 한편, 중재 기간은 12회기에서부터 160회기까지 다양한 빈도로 중재가 이루어졌으며, 중재 횟수에 따라 효과가 높아지는 등의 패턴은 확인되지 않았다.

끝으로, Falcomata 등(2017)은 중재 지도 방법이나 전달 방법이 아닌, 학생의 특성에 주목하여 효과를 분석하였다. 그들은 대체 의사소통 형태를 선정할 때 높은 선호도를 가진 형태와 낮은 선호도를 가진 형태를 선정하여, 자해행동 감소에 대한 효과를 비교하였다. 한 연구참여자는 문제행동의 기능이 관심끌기일 때, 고 선호와 저 선호 의사소통 수단이 각각(PND=100%), 구체물얻기에서는 (PND=100%), (PND=37.5%), 그리고 과제회피에서는(PND=100%), (PND=83%)을 보였다. 다른 연구참여자는 관심조건에서 고 선호와 저선호 의사소통 수단이 각각(PND=0%), 구체물얻기에서는 각각(PND=100%), 그리고 과제회피에서는(PND=83%), (PND=33%)을 보였다. 연구참여자별로 다소 상이한 결과가 나왔으나, 구체물얻기와 과제회피조건에서는 고 선호 의사소통수단이 상대적으로 높은 효과를 보였다. 이는, 대체의사소통 선정에 있어서 연구참여자가 선호하는 의사소통을 수단을 선정하였을 때, FCT 중재가 더 효과적이었음을 보여주었다.

Ⅳ. 논 의

본 연구는 자폐스펙트럼장애 학생들의 자해행동에 대해 기능적 의사소통 훈련을 적용한 국내 및 국외의 연구를 선정하여 분석하였다. 2010년부터 2019년까지 최근 10년 동안 출판된 국내 및 국외의 문헌 12편을 대상으로 분석을 실시하였다. 본 문헌분석 결과에 기초한 논의 및 제언은 다음과 같다.

첫째, FCT의 연구대상은 유치원생부터 고등학생을 대상으로 한 것을 알 수 있었다. 이는 FCT가 특정 나이와 관계없이 필요에 따라 학교 현장에서 다양하게 적용될 수 있다는 것을 의미한다. 국외에서 이루어진 연구의 경우, 유치원생이 상대적으로 많았는데, 이는 나이가 어릴 수록 사회적으로 적절한 의사소통 지도의 효과가 높기 때문으로 추정해 볼 수 있다. 의사소통 능력

이 완전히 발달되지 않은 유치원 학생들에게 조기에 FCT를 사용함으로써 문제행동을 감소시키고 동시에 의사소통의 기초 단계인 대체 의사소통 방법을 지도하는 것이다. 요약하면, FCT는 자해행동의 예방과 동시에 의사소통 능력의 발달까지 이끌게 하는 효과적인 중재 기법이 될 수 있을 것으로 보인다.

둘째, 연구 대상자의 대부분은 자해행동을 자신이 원하는 물건을 얻거나 과제를 회피하기 위한 수단으로 사용하였다. FCT를 통해 자해행동을 줄이기 위해서는 문제행동의 목적, 즉, 기능을 밝히는 것이 선행되어야 한다. 11편의 국외논문 모두에서는 기능평가가 사용되었음을 확인할 수 있다. 기능평가란 통제된 조건 내에서 선행사건과 후속결과를 체계적으로 조작하여 문제행동의 기능을 밝히는 과정으로써 문제행동 수정을 위해서는 반드시 거쳐야하는 절차이다(Iwata et al., 1982). 하지만 현재 학교 현장에서는 학생들의 문제행동 교수 자체에만 주목할 뿐, 기능평가의 과정을 거치지 않는 경우가 많다. 성공적인 FCT를 위해서는 기능평가의 과정을 반드시 거쳐야 하며, 기능평가가 학교 및 가정에서도 쉽게 이루어질 수 있도록 지원이 제공되어야 한다. 기능평가는 전문가에서만 이루어지는 것이 아닌, 학교 현장에서 교사 및 가정에서 부모가 손쉽게 할 수 있도록 교사교육 및 부모교육이 이루어질 필요가 있다.

셋째, 문헌분석 결과, 구어, AAC, 그림카드, 그리고 제스처와 같은 다양한 대체의사소통 수단이 선정된 것을 확인할 수 있었다. 흥미로운 것은 국외논문 4편에서는 의사소통 선호도 조사를 했다는 것이다. 반면, 변관석(2016)의 연구를 포함하여 국내 학교 현장에서는 일반적으로 교사 관찰과 학부모와의 면담 결과를 토대로 대체 의사소통 수단을 선정한다. Falcomata(2017)의 연구에 따르면, 학생이 선호하는 의사소통 양식을 찾고 그 의사소통 양식을 대체의사소통을 선정하여 FCT 중재를 하였을 때 높은 효과를 보였다고 하였다. 국내 교육 현장에서도 대체 의사소통 행동을 보다 효과적으로 지도하고자 한다면, 대체 의사소통 수단에 대한 선호도 조사가 필요할 것으로 보인다. 예를 들어, 대체 의사소통 수단에 대한 선호도 조사를 매뉴얼화시켜 학생 수준 및 선호도에 맞는 대체 의사소통 행동을 선정하는 것도 한 가지 방법이 될 수 있을 것이다. 한편, FCT에서 대체 의사소통 행동을 선정할 때, Durand와 Mergers(2011)는 세 가지 요소를 고려해야 한다고 하였다. 반응일치, 반응숙달, 그리고 반응환경을 고려해야 한다는 것이다. 먼저, 반응일치란 대체 의사소통의 기능이 문제행동의 기능과 같은지를 고려하는 과정이다. 다음, 반응숙달이란 대체 의사소통이 바람직한 결과를 얻는가이다. 여기에서 반응효율성, 반응수용성, 그리고 반응인식성을 고려해야 한다. 반응효율성이란 대체 의사소통은 문제행동보다 빠르고 쉽게 원하는 결과를 얻어야 한다. 반응수용성이란 대체 의사소통은 주변 환경에서 타인이 받아들일 수 있어야 한다. 반응인식성이란 대체 의사소통은 주변 사람들이 쉽게 인식해야 한다. 마지막으로, 반응환경이란 대체 의사소통은 다른 환경에서도 동일한 기능을 작용할 수 있는가이다. 대체 의사소통 선호도 조사 과정을 거친 다음, 세 가지 요소까지 이어지는 과정을 고려한다면, 학생에게는 가장 적합한 대체 의사소통 수단을 선정할 수 있을 것이며 FCT는 보다 효율적으로 이

루어질 수 있을 것이다.

넷째, 본 연구에서는 대체 의사소통 지도를 FCT를 지도하는 변수와 FCT를 전달하는 변수에 나뉘어서 분석하였다. 기능적 의사소통 훈련을 지도할 때 신체적 및 언어적 촉구, 모델링등 다양한 촉구를 단독 또는 결합을 한 형태로 모든 연구에서 사용되었다. 연구대상자에게 새로운 행동을 알려주고 정반응을 이끌어내기 위해 촉구를 사용하지만, 촉구는 인위적인 과정이며 자연스러운 환경에서 자연스러운 행동을 이끌어내기 위해서는 촉구는 감소되어야 한다. FCT가 처음에는 촉구와 강화의 인위적인 환경에 놓여있지만, 대체 의사소통 행동이 자연스러운 환경에서도 이루어질 수 있도록 국외의 9편의 논문에서 모두 스케줄을 약화하는 과정을 거쳤음을 확인할 수 있었다. 스케줄을 약화하는 방법은 강화의 간격을 늘리기, 과제의 양을 더 제공하기, 소거 및 용암, 대체의사소통 수단으로의 접근 제한 등 다양한 형태가 있었다. 본 문헌분석 결과에 따르면, 강화스케줄을 조정한 Boesch 등(2017)과 Greer 등(2019)의 연구에서는 학생이 강화물을 얻기 위한 강화 스케줄의 간격 시간을 더 늘린 것으로 나타났다. 두 연구 모두 강화 스케줄을 더 길게 조정함에도 불구하고 높은 FCT의 효과를 보였다. 반면, Schieltz 등(2011)과 Wacker 등(2013)은 학생이 해결해야 하는 과제의 양을 늘리는 방법으로 스케줄을 조정하였다. 과제의 양을 증가하였을 때는 FCT 효과가 일관적이지 않은 것으로 나타났다. 기존의 선행연구(김영란, 2009; 박재경, 2018)에서는 FCT 중재를 통해 문제행동이 감소되었다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 분석 결과, 변수나 환경에 따라 FCT 중재의 효과는 일관적이지 않은 것으로 나타났다. 따라서 FCT 중재를 제공하기로 결정하였다면, 다양한 변수를 고려하여 중재 계획을 세워야 할 것이다. 한편, 중재 전달자는 부모, 교사, 치료사, 대학원생들 다양하게 중재를 진행하였다. 본 연구에서의 분석 논문들 중 50% 이상의 연구에서 부모가 중재를 제공한 점을 눈여겨볼 필요가 있다. Greer 등(2019)의 연구에서는 중재를 아버지와 어머니가 수행했는데, 모두 문제행동 감소에 안정적인 결과 값을 보였다. 이는 국내의 부모교육에 있어서 많은 시사점을 제공한다. 아직 국내의 특수교육현장에서는 중재는 교사의 책임으로 인식되고 있다. 하지만, 학교뿐만 아니라 학생이 가장 많은 시간을 보내는 가정에서 부모가 중재를 제공한다면, 그 효과는 배가 될 것이다. 국내에서도 부모가 FCT를 진행하기 위해서 체계적으로 구성된 매뉴얼을 제공하고, 그것을 계속해서 코칭하고 피드백하는 과정이 필요할 것이다.

끝으로, 본 연구의 제한점 및 후속연구를 위한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 문헌분석의 대상으로 한 국내논문은 1편 뿐이었다. 따라서 국외논문을 중심으로 분석이 이루어졌으며, 국외 교육환경에 기초한 결과를 도출하게 되었다. 향후 국내에서 FCT가 많이 사용되고, 이와 관련한 많은 연구가 이루어지면 국내와 국외 교육 환경을 중심으로 비교를 해보는 것도 의미가 있을 것이다. 둘째, 본 연구의 주된 종속변수는 자해행동이었다. Behavior Analyst Certification Board ethic code 3.02(2014)에 따르면, 자해행동은 중재하기 전에 의료적 자문을 받아야 하는 가장 위험한 수준의 문제행동인 것으로 확인되었으며, 따라서 단일 중재만으로는 쉽게 수정되지 않는

것으로 나타났다. 그러나 본 문헌분석에서는 중재를 FCT로 제한하였고, 이러한 이유로 소수의 논문만을 포함하게 되었다는 한계점이 있다. 향후, FCT와 다른 중재를 조합한 복합 중재를 제공한 중재연구도 수집하여, FCT만을 사용한 중재와 복합 중재 간 효과를 비교, 분석해보는 것도 의미가 있을 것이다. 셋째, 자료의 결과를 해석하는 방법은 여러 가지가 있으나, 본 연구에서는 PND값으로 FCT 중재의 효과를 분석하였다. 자해행동의 경우, 자신과 타인에게 위협이 되는 행동으로 한 회기(one session)가 가지는 의미가 크며, 따라서 SMD와 같은 평균을 중심으로 값을 산출한 효과크기 대신 PND를 선정하여 효과크기를 산출하였다. 그러나 PND는 자료의 이상점(outlier) 데이터가 존재할 경우 잘못된 결과를 가져올 수 있다는 점에 유의할 필요가 있으며, 결과 해석에 신중을 기해야 할 것이다.

참고문헌

(*)는 분석대상 논문임.

국립특수교육원(2009). **특수교육학 용어사전**. 서울: 하우.

김영란(2009). 자폐 범주성 장애아동의 문제행동에 대한 기능적 의사소통 훈련 연구 동향. **특수교육**, 8(1), 59-85.

김정민, 김형준(2012). 행동중재가 자폐 범주성 장애인(ASD)의 문제행동에 미치는 효과: 메타분석. **정서·행동장애연구**, 28(3), 293-316.

변관석(2016). 기능적 의사소통 훈련이 최중도 지적장애학생의 문제행동과 독립적 의사소통 행동에 미치는 영향 : 단일대상연구를 중심으로. **특수교육재활과학연구**, 55(3), 109-134. (*)

이성용(2015). 장애 학생의 자해행동에 대한 국내 실험연구 분석. **행동분석·지원연구**, 2(1), 63-86.

장역방, 방명애(2018). 자폐성장애 학생의 내면화 문제와 외현화 문제에 대한 특수교사와 부모의 인식비교. **정서·행동장애연구**, 34(1), 239-256.

최진혁, 김민영(2019). 발달장애 학생의 문제행동 중재에 관한 메타분석. **행동분석·지원연구**, 6(2), 101-130.

특수교육통계 (2019). 교육부.

Anderson, C. M., & St. Peter, C. C. (2013). Functional analysis with typically developing children: Best practice or too early to tell?: In response to Hanley (2012). *Behavior Analysis in Practice,* 6(2), 62-76.

Andzik, N. R., Cannella-Malone, H. I., & Sigafoos, J. (2016). Practitioner-implemented functional communication training: A review of the literature. *Research and Practice for Persons with Severe*

Disabilities, 41(2), 79 – 89.

Baghdadli, A., Pascal, C., Grisi, S., & Aussilloux, C. (2003). Risk factors for self-injurious behaviours among 222 young children with autistic disorders. *Journal of Intellectual Disability Research, 47*(8), 622-627.

Bambara, L. M., & Kern, L. (2005). *Individualized supports for students with problem behaviors: Designing positive behavior plans.* New York: Guilford Press.

Behavior Analyst Certification Board. (2014). *Professional and ethical compliance code for behavior analysts.* Littleton, CO: Author.

Boesch, M. C., Taber-Doughty, T., Wendt, O., & Smalts, S. S. (2015). Using a behavior approach to decrease self-injurious behavior in adolescent with severe autism: a data-based case study. *Education and Treatment of Children, 38*(3), 305-328. (*)

Brown, K. A., Wacker, D. P., Derby K. M., Peck, S. M., Richman, D. M., Sasso, G. M., ... & Harding, J. W. (2000). Evaluating the effects of functional communication training in the presence and absence of establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(1), 53 – 71.

Danov, S. E., Hartman, E., Mcomas, J. J., & Symons, F. J. (2010). Evaluation of two communicative response modalities for a child with autism and self-injury. *The Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior analysis, 5*(1). 70-79. (*)

Durand, V. M., & Merges, E. (2001). Functional communication training: A contemporary behavior analytic intervention for problem behaviors. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16*(2), 110 – 119.

Evans, I. M., & Meyer, L. H. (1985). An educative approach to behavior problems. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Falcomata, T. S., White, P., Muething, C. S., & Fragale, C. (2012). A functional communication training and chained schedule procedure to treat challenging behavior multiple functions. *Journal of Developmental Physical Disabilities, 24*(6), 529-538. (*)

Falcomata, T. S., Shpall, C. S., Ringdahl, J. E., Ferguson, R. H., Wingate, H. V., & Swinnea, S. B. (2017). A comparison of high and low-proficiency mands during functional communication training across multiple functions of problem behavior. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 29*(6) 983-1002. (*)

Falcomata, T. S., & Wacker, D. P. (2013). On the use of strategies for programming generalization during functional communication training: A review of the literature. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 25*(1), 5-15.

Fewell, R. M., Romani, P. W., Wacker, D. P., Lindgren, S. D., Kopelman, T. G., & Waldron, D. W.

(2016). Relations between consumption of functional communication and arbitrary reinforcers during functional communication training. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 28*(2), 237-253. (*)

Fragale, C., Rojeski, L., O'Reilly, M., & Gevarter, C. (2016). Evaluation of functional communication training as a satiation procedure to reduce challenging behavior in instructional enviornents for children with autism. *International Journal of Developmental Disabilities, 62*(3). 139-146(*)

Gerow, S., Davis, T., Radhakrishnan, S., Gregori, E., & Rivera, G. (2018). Functional communication training: The strength of evidence across disabilities. *Exceptional Children. 85*(1), 86-103

Greer, B. D., Fisher, W. W., Briggs, A. M., Lichtblau, K. R., Phillips, L. A., & Mitter, D. R. (2019). Using schedule-correlated stimuli during functional communication training to promote the rapid transfer of treatment effects. *Behavior Developmental.* Advanced online publication. (*)

Hagopian, L. P., Boelter, E. W., & Jarmolowicz, D. P. (2011). Reinforcement Schedule Thinning Following Functional Communication Training: Review and Recommendations. *Behavior Analysis in Practice*, *4*(1), 4-16.

Heath, A. K., Ganz, J. B., Parker, R., Burke, M., & Ninci, J. (2015). A meta-analytic review of functional communication training across mode of communication, age, and disability. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 2*(2), 155-166.

Horner, R. H., Carr, E. G., Strain, P. S., & Todd, A. W. (2002). Problem behavior interventions for young children with autism: A research synthesis. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*(5), 423-446.

Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1982). Toward a functional analysis of self-injury. *Analysis and Intervention In Developmental Disabilties, 2*(1), 3-20.

Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*(2), 197-209.

Janney, R., & Snell, M. E. (2000). *Teachers' guides to inclusive practices: Behavioral support*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Mancil, G. R., Boman, M. (2010). Functional communication training in the classroom: A guide for success. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth, 54(4)*, 238 – 246.

Matter, A. L., & Zarcone, J. R. (2015). A comparison of existing and novel communication responses used during functional communication training. *Behavior Interventions, 32(3)*, 217-224. (*)

Moher, D., Liberati, A., Tetzalff, J., & Altman, D. G. (2015). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: *The PRISMA statement. Physical Therapy, 89*(9), 873-880.

Park, J. (2018). A review of studies on functional communication training to use AAC for students with

Autism Spectrum Disorder. *Special Education Research, 17*((1), 57-82.

Schieltz, K. M., Wacker, D. P., Harding, J. W., Berg, W. K., Lee, J. F., & Padilla Dalmau, Y. C. (2011). Indirect effects of functional communication training on non-targeted disruptive behavior. *Journal of Behavior Education, 20(1)*, 15-32 (*)

Schlosser, R. W., Lee, D. L., & Wendt, O. (2008). Application of the percentage of nonoverlapping data (PND) in systematic reviews and meta-analyses: A systematic review of reporting characteristics. *Evidence-Based Communication Assessment and Intervention, 2*(3), 163-187.

Shirley, M. J., Iwata, B. A., Kahng, S., Mazaleski, J. L., & Lerman, D. C. (1997). Does functional communication training compete with ongoing contingencies of reinforcement? An analysis during response acquisition and maintenance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 30(1)*, 93 – 104.

Suess, A. N., Romani, P. W., Wacker, D. P., Dyson, S. M., Kuhle, J. L., & Lee, J. F. (2014). Evaluating the treatment fidelity of parents who conduct in-home functional communication training with coaching via telehealth. *Journal of Behavior Education, 23(1)*, 34-59 (*)

Wacker, D. P., Lee, J. F., Padilla Dalmau, Y. C., Kopelman, T. G., Lindgren, S. D, Kuhle, J., … & Waldron, D. B. (2013). Conducting functional communication training via telehealth to reduce the problem behavior of young children with autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 25*(1) 35-48. (*)

Abstract

A Review of Studies on Functional Communication Training to Reduce Self-injurious Behavior for Students with Autism Spectrum Disorder

Min Jongsun · Kim Woori

The purpose of this study was to review recent researches conducted abroad and domestic regarding functional communication training(FCT) to reduce self-injurious behavior for students with autism spectrum disorder(ASD). A total of 12 studies including 11 abroad studies and 1 domestic studies were selected according to inclusion criteria and exclusion criteria. For a more systematic analysis, we divided the FCT into three essential steps to examine the functional analysis of self-injurious behavior, alternative responses of communication, and intervention methods. The analysis revealed that all studies conducted a single subject research method. Self-injurious behaviors of students appeared in various forms, accompanied by aggression, destruction and disruption. In addition, the function of self-injurious behavior was 'tangible' with the highest frequency, followed by 'escape demand', 'attention' and 'free play'. Alternative forms of communication were spoken, picture cards and AAC. The form was diversified in consideration of the student's level of communication and preference. Out of a total of 12 studies 9 studies applied the prompts step by step. And nine of the studies confirmed that the schedule thinning was applied. The degree of the FCT effect differed according to the function of problem behavior, the amount of task, the mediator, and the communication response. The extent of the FCT effect was high when the intervention was provided through the student's preferred communication style. Lastly, we suggested a limitation for the follow-up research along with discussions based on these findings.

Keywords : Autism spectrum disorder, Self-injurious behavior, Functional communication training.

게재 신청일 : 2019. 11. 21
수정 제출일 : 2019. 12. 16
게재 확정일 : 2019. 12. 23

* 김우리(교신저자) : Chonnam National University, Dept. of Special education(rnell777@jnu.ac.kr)